OMAGGIO

R. ISTITUTO SUPERIORE AGRARIO DI PISA
LABORATORI DI PATOLOGIA VEGETALE
E DI BATTERIOLOGIA AGRARIA
R. OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

68.

F. ROSSI

Osservazioni sullo sviluppo di alcuni Funghi in mezzi chimicamente definiti

Estratto dal *Bollettino del R. Istituto Superiore Agrario di Pisa*
Volume VIII - Anno 1932 - X.

PISA: ARTI GRAFICHE PACINI MARIOTTI 1932 - X
Cav. EMILIO PACINI, Successore

F. ROSSI

Osservazioni sullo sviluppo di alcuni Funghi

in mezzi chimicamente definiti

Riferisco su prove colturali eseguite con *Rhizopus nigricans* Ehrenb., *Trichothecium roseum* Link, *Penicillium crustaceum* (L.) Fr., *Aspergillus niger* v. Tiegh., *A. varians* Wehm. *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link., *Alternaria tenuis* Nees., in substrati aventi diversa composizione, avuto particolare riguardo alle sorgenti carboidrata e azotata.

Seguendo le norme di cui in R. Perotti, *Tecnica di Biologia Vegetale applicata all'Agricoltura*, Roma, 1928, basandomi su di un liquido così costituito:

fosfato bipotassico	1,—
cloruro di calcio	0,1
solfato di magnesio	0,3
cloruro sodico	0,1
cloruro ferrico	0,01
acqua	1000,—

allestii le diverse soluzioni nutritive aggiungendo ad esso le sostanze seguenti:

— *Per le soluzioni a comp. costante:*

	sorg. azotata	*sorg. carboidrata*
soluz. I	asparagina 1 %	—
» II	»	glucosio 1 %
» III	»	saccarosio 0,5 %
		glicerina 1 %
» IV	nitrato potassico 1 %	saccarosio 0,5 %
		glicerina 1 %
» V	»	glucosio 1 %
» VI	»	glicerina 0,5 %
» VII	nitrato ammonico 1 %	glucosio 1 %
» VIII	»	saccarosio 0,5 %
		glicerina 0,5 %
» IX	tartrato ammonico 1 %	saccarosio 0,5 %
		glicerina 0,5 %
» X	»	glucosio 1 %
» XI	lattato ammonico 0,6 %	—
	asparagina 0,4 %	

— *Per le soluzioni a comp. non costante:*

soluz. I	peptone 1 %	—
» II	peptone 0,5 %	mannite 1 % mosto birra %
» III	peptone 1 % estratto carne 1 %	saccarosio 1 %
» IV	»	glucosio 1 % saccarosio 0,5 %
» V	peptone 0,2 % solfato amm. 0,2 % nitrato potassico 0,2 %	—

In tali soluzioni, e parallelamente anche in liquido di Raulin, coltivai in bevute di sufficiente grandezza in duplice prova, le forme in esame.

Trascorsi 15 giorni di coltura, prelevai i feltri micelici e li essiccai a 100-105° C. fino a costanza di peso. I risultati ottenuti furono:

Specie:	Soluzioni a composizione costante											Sol. a comp. non costante					Liquido di Raulin
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	I	II	III	IV	V	
Rhizopus nigricans	0.019	0.108	0,162	0.076	0.034	0.044	0.148	0.103	0.381	0.191	0.011	0.049	0.409	0.330	0.386	0.029	0.418
Trichoth. roseum	0.041	0.219	0.211	0.145	0.133	0.054	0.150	0.180	0.106	0.132	0.034	0.050	0.329	0.407	0.466	0.053	0.522
Pen. crustaceum	0.015	0.048	0.245	0.352	0,193	0.180	0.143	0.173	0.312	0.199	0.029	0.112	0.536	0.439	0.393	0.038	0.821
Aspergillus niger	0.019	0.272	0.359	0.430	0.198	0.039	0.207	0.239	0.314	0.208	0.044	0.099	0.431	0.508	0.464	0.110	0.713
Asp. varians	0.038	0.181	0.289	0.262	0.214	0.129	0.207	0.250	0.332	0.138	0.049	0.097	0.505	0.487	0.403	0.109	0.862
Cladosp. herbarum	0.010	0.223	0.166	0.310	0.2 8	0.062	0.260	0.316	0.163	0.182	0,017	0.093	0.519	0.369	0.391	0.040	1.020
Alternaria tenuis	0.043	0.169	0.193	0.573	0.268	0.067	0 153	0.160	0.202	0.215	0.032	0.019	0.608	0.573	0.690	0.056	0.872

Dai dati suesposti si può arguire, in linea generale, che i funghi cimentati si giovano essenzialmente per il proprio trofismo delle sostanze ternarie, specialmente carboidrate e, tra queste, del saccarosio: solo raramente esplica azione un po' più favorevole di esse la mannite.

Tra le sorgenti azotate quella amidica è scarsamente utilizzata; un po' più si dimostra esserlo l' azoto dei sali ammoniacali, poco ancora l' azoto dei peptoni. In ogni caso, l' utilizzazione delle sostanze azotate è in relazione alla natura e concentrazione degli zuccheri presenti nel mezzo colturale: presenti questi, la sorgente azotata più favorevolmente risulta essere quella del peptone.

Lo sviluppo in liquido di Raulin fu superiore sempre, e più rapido, di quello degli altri liquidi colturali; e ciò forse, per il suo contenuto in carboidrati.

A complemento di quanto sopra eseguii prove colturali anche su altri substrati, con risultati che qui appresso si riferiscono.

Agar-fagiuoli: sviluppo facile e sporificazione abbondante di tutti i funghi cimentati.

Agar-carote: come per l' agar-fagiuoli.

Agar-Raulin: sviluppo un poco più notevole che non negli altri agar.

Carota: sviluppo notevole in ogni caso sebbene un poco più lento per il Tricotecio.

Latte: tutte le specie cimentate sviluppano coagulando e dissolvendo, con il tempo, il coagulo.

Patata: come su carota: più lentamente il Rizopo.

Pane: sviluppo rigogliosissimo per tutti i funghi.

Farine (grano, mais, riso, castagne) sviluppo abbondante di ogni forma.

Gelatina: sviluppo positivo per tutte le specie; fluidificazione molto energica da parte del *Trichoth. roseum*, piuttosto lenta da parte dei *Rhizopus, Cladosporium, Penicillium*; negativa anche dopo trascorsi 40 giorni da parte delle altre forme.

Ciò che dai resultati di queste ricerche mi sembra opportuno di mettere in rilievo è l' influenza di determinati composti azotati e carboidrati sulla nutrizione dei Funghi; l' indiscutibile superiorità che di fronte alle varie formule adottate presenta il liquido complesso e completo di Raulin; ed infine il fatto che per ottenere notevoli masse di corpo micelico, rapidamente ed agevolmente, a scopi sperimentali, convenga di impiegare poltiglie farinacee e, meglio ancora, fette di pane.

Dal Laboratorio di Batteriologia Agraria

Pisa, ottobre 1932 - X